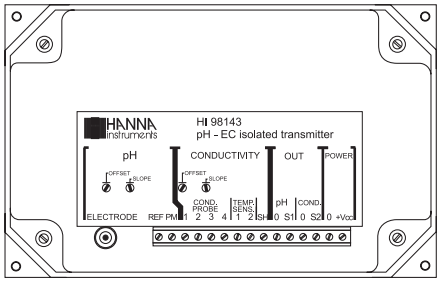
Manual de Instruções

HI 98143-22
Transmissor isolado de pH/EC

HI 98143-22 0 a 14 pH
0 a 10 mS

(apenas para a série 800X-X)



HANNA instruments
http://www.hannacom

CE
Estes Instrumentos estão de acordo com as Normas CE

GARANTIA

O **HI 98143 tem garantia de um ano** contra defeitos de fabrico e em materiais, quando utilizados correctamente e manuseados de acordo com as instruções. **Os eléctrodos e Sondas têm garantia de seis meses.** Esta garantia é limitada à reparação ou substituição gratuita do instrumento. Danos derivados de acidentes, má utilização, introdução de alterações sem autorização ou falta de manutenção aconselhada, não são cobertos pela garantia.

Caso seja necessária assistência técnica, contacte o revendedor onde adquiriu o instrumento. Se este estiver dentro da garantia, indique o modelo, data de aquisição, número de série e natureza da anomalia. Se pretender enviar o instrumento à Hanna Instruments, obtenha primeiro uma autorização junto do nosso Departamento de Apoio a Clientes. Proceda depois ao envio, com todos os portes pagos. Ao enviar o instrumento, certifique-se que está devidamente acondicionado e protegido. Caso a reparação não esteja coberta pela garantia será informado(a) dos seus custos, antes de se proceder à mesma. Para validar a sua Garantia, preencha e devolva o cartão de Garantia até 14 dias da data de compra.

Todos os direitos reservados. Reprodução total ou em parte é proibída excepto com o consentimento por escrito do detentor dos direitos de reprodução, Hanna Instruments Inc., 584 Park East Drive, Woonsocket, Rhode Island, 02895 , USA.

A Hanna Instruments reserva-se o direito de modificar o desenho, construção, especificações e aparência dos seus produtos sem aviso prévio.

Estimado cliente,

Obrigado por escolher um produto Hanna Instruments.

Por favor leia atentamente este manual de instruções antes de utilizar o instrumento. Se precisar de informação técnica adicional, não hesite em nos contactar através do nosso e-mail info@hannacom.pt

Estes instrumentos estão de acordo com as Normas CE .

EXAME PRELIMINAR

Retire o instrumento da embalagem e examine-o cuidadosamente de modo a assegurar-se que não ocorreram danos durante o transporte. Em caso de verificar danos, notifique o revendedor.

Nota Guarde todas as embalagens até se certificar que o instrumento funciona correctamente. Qualquer item defeituoso deve ser devolvido nas suas embalagens originais com os acessórios fornecidos.

DESCRIÇÃO GERAL

O HI 98143 é um transmissor de pH/EC, montado em painel, especialmente desenhado para medições à distância de pH Conductividade Eléctrica em aplicações Industriais.

Os sinais de pH e EC são transmitidos através de dois fios. As entradas são isoladas de modo a evitar quaisquer interferências no aparelho receptor.

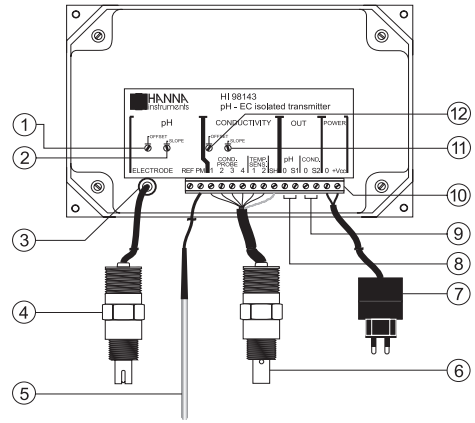
Os conectores de sondas, fonte de alimentação, contactos e parafusos de calibração são fáceis de aceder directamente a partir do painel frontal.

Para aplicações em linha, o eléctrodo de pH deve ser o HI1001 e a sonda de conductividade a HI3001. O HI1001 é um eléctrodo de pH combinado, de dupla junção, com BNC e cabo de 3 m. A HI3001 é uma sonda de conductividade de 4 aneis, com sensores de platina e sensor interno de temperatura para compensação automática das alterações de temperatura nas leituras. Ambas as sondas têm fios externos para uma instalação fácil em monitorização em fluxo contínuo, quer em aplicações em linha ou tanques. Podem resistir até aos 80°C (176°F) e 6 bar (87 psi).

O HI 98143 é fornecido com uma entrada diferencial. Uma sonda HI 1283 em aço inóxidavel para prevenir problemas de potencial terra pode ser ligada, assegurando assim uma maior vida ao seu eléctrodo.

As medições são precisas e o medidor pode ser calibrado em um ou dois pontos.

DESCRIÇÃO FUNCIONAL



1. Parafuso de Calibração de Offset de pH
2. Parafuso de Calibração de Slope de pH
3. Conector BNC para eléctrodo de pH
4. Eléctrodo de pH (não incluído)
5. Pino de Junção Potencial (não incluído)
6. Sonda EC (não incluído)
7. Adaptador de Energia 12÷24 VDC (não incluído)
8. Terminais de Saída pH
9. Terminais de Saída EC
10. Terminais de Alimentação
11. Parafuso de Calibração de Slope de EC
12. Parafuso de Calibração de Offset deEC

ESPECIFICAÇÕES

Gama		
	pH	0 a14 pH
	EC	0 a 10 mS/cm
Precisão(@ 25°C/77°F)		
	pH	±0.5% f.g.
	EC	±2% f.g.
Desvio Típico EMC		
	pH	±2% f.g.
	EC	±2% f.g
Saída	**pH**	4-20 mA (fonte)
	EC	4-20 mA (fonte)
Compensação de Temperatura		
	EC	Automática de 0 a 60°C com ß=2%/°C
Calibração		Manual com 2 parafusos
	pH	Offset: ±2pH; Slope: 80÷110%
	EC	Slope ±20%
Sondas pH		**HI1001** eléctrodo pH (sugerido) e **HI1283**Pino de Junção Potencial (não incluído)
Sonda EC		**HI3001**(não incluído) com constante de célula 2.1
Corpo do instrumento		IP54
Alimentação		Externo 12 a 24 VDC (não incluído)
Dimensões		160x105x31mm
Peso		280 g

LIGAÇÕES

LIGAÇÃO DE ELÉCTRODO DE pH

- Ligue o eléctrodo de pH ao conector BNC (#3) e o Pino de Junção Potencial ao terminal PM.

LIGAÇÃO DE SONDA EC

- Os fios da sonda estão codificados por côr para uma instalação mais fácil. Ver tabela abaixo para uma instalação correcta.

Terminal #	Côr do fio da sonda
Sonda Cond.1	verde
Sonda Cond.2	branco
Sonda Cond.3	vermelho
Sonda Cond.4	azul
Sens.Temp. 1	castanho
Sens.Temp. 2	cinzento
SH	amarelo-verde

LIGAÇÃO À ENERGIA

- Ligue um cabo de 2 fios ao alimentador 12÷24 VDC tendo em atenção a sua polaridade.

LIGAÇÃO DE SAÍDAS

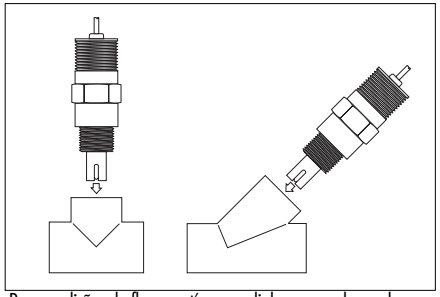
- Ligue um cabo de 1 fio do terminal de saída de pH (#8) ao receptor de pH e um outro cabo de 1 fio do terminal de saída EC ao receptor de EC, tendo em atenção a polaridade. As voltagens nestes contactos variam proporcionalmente aos valores de pH e EC medidos na gama de 4-20 mA.

GUIA OPERACIONAL

- O HI 98143 pode ser montado em painel em qualquer local conveniente próximo ao local de medição. Para minimizar derivas térmicas originadas por flutuações de temperaturas extremas, particularmente se as medições são efectuadas em exteriores, recomenda-se a protecção do transmissor dentro de uma mala de transporte.

- De acordo com as instruções anteriores, ligue o eléctrodo de pH, a sonda de EC, fonte de alimentação e os aparelhos receptores ao HI98143.
- Retire a tampa protectora do eléctrodo de pH e mergulhe-o na amostra, pelo menos a 4 cm.
- Quando o pino de junção é usado, mergulhe-o juntamente com o eléctrodo de pH, se o pino de junção não estiver a ser usado, ligue o terminal de pino de junção à referência com um fio jumper.

- Mergulhe a sonda de EC na amostra.



- Para medições de fluxo contínuo em linha, as sondas podem ser facilmente instaladas em qualquer acessório tipo TT. Use fita Teflon entre a sonda e o tubo de modo a assegurar uma junta à prova de fugas. Tenha cuidado e não aperte demasiado, uma vez que pressões exessivas podem causar dano na sonda.

Nota: para prevenir danos no eléctrodo, desligue o eléctrodo de pH antes de desligar o medidor.

CALIBRAÇÃO

Para uma maior precisão, recomenda-se uma calibração frequente do instrumento. O instrumento deve ser calibrado para pH:

a) Sempre que o eléctrodo é substituido.
b) Após testar químicos agressivos.
c) Pelo menos uma vez por mês.

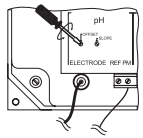
CALIBRAÇÃO pH

Deite pequenas quantidades de solução pH 7.0 (HI 7007) e pH 4.0 (HI 7004) em copos graduados limpos.

A calibração com solução pH 4.0 (HI 7004) é recomendada para medições em amostras acídicas. Use a solução pH 10.0 (HI 7010) se as amostras a medir são alcalinas.

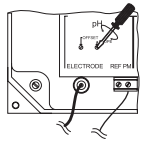
- Ligue um Multímetro aos terminais de saída de pH e defina-o para leituras de Corrente.
- Ligue o transmissor.
- Enxague o eléctrodo e mergulhe-o numa solução padrão pH 7.0 com a sonda terra. Agite cuidadosamente e então espere que a leitura estabilize.

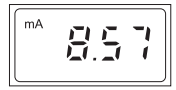
- Ajuste o Parafuso de Calibração Offset de pH com uma pequena chave-de-parafusos até que o Multímetro indique 12.0 mA.



- Enxague e mergulhe o eléctrodo de pH e a sonda terra em solução padrão pH 4.0 (ou pH 10.0) e agite cuidadosamente.

- Aguarde alguns minutos e então ajuste o Parafuso de Slope de pH até que o Multímetro indique o valor do segundo padrão expresso em mA (8.57 mA para solução pH 4 e 15.43 mA para solução pH 10).

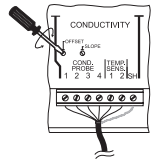




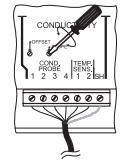
A calibração de pH está agora completa.

CALIBRAÇÃO EC

- Ligue um Multímetro aos terminais de saída de EC e defina-o para leituras de corrente de ampêre.
- Ligue o transmissor.
- Deixe a sonda de EC HI3001ao ar (sonda seca).



- Ajuste o Parafuso de Calibração Offset de EC com uma chave-de-parafusos até que o Multímetro indique 4 mA.
- Deite uma pequena quantidade de solução de calibração 5.00 mS/cm (ou 1.413 mS/cm) num copo graduado.
- Mergulhe completamente a extremidade da sonda de EC no copo graduado com a solução de calibração.
- Bata com a sonda repetidamente no fundo do copo graduado e agite de modo a assegurar-se que não ficaram presas bolhas de ar dentro da manga da sonda. No caso de aplicações em linha, para melhor simular o ambiente de instalação, a extremidade da sonda deve estar próxima ao fundo do copo graduado.



- Permita que a leitura estabilize e então ajuste o Parafuso Calibração de Slope de EC até ler 12 mA (ou 6.24 mA, no caso de utilizar Sol. 1.413 mS/cm) no amperímetro.

A calibração de EC está agora completa.

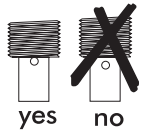
MANUTENÇÃO DO ELÉCTRODO DE PH

- Não se alarme se á volta da tampa protectora do eléctrodo aparecerem cristáis brancos. Isto é normal com os eléctrodos de pH e dissolvem-se com a passagem por água.
- Quando não está a utilizar o eléctrodo, enxague-o com água da torneira para minimizar a contaminação e armazene-o com algumas gotas de solução de armazenamento (**HI 70300**) ou pH 7 (**HI 7007**) na tampa protectora.

  NÃO USE ÁGUA DESTILADA OU DESIONIZADA PARA FINS DE ARMAZENAMENTO.
- Se deixou secar o eléctrodo, Mergulhe a sua extremidade em solução de armazenamento (**HI 70300**) ou pH 7 (**HI 7007**) no minímo por uma hora para o reactivar.
- Para minimizar a obtrução e garantir uma vida mais longa ao eléctrodo de pH, recomenda-se a sua limpeza mensalmente. Mergulhe a extremidade do eléctrodo em **HI 7061** durante uma hora e depois passe por água da torneira.

MANUTENÇÃO DE SONDA EC

- Quando já não se consegue efectuar a calibração, retire a sonda de conductividade do sistema para proceder à manutenção.

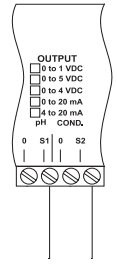


Passe a sonda por água da torneira. Se deseja uma limpeza mais profunda, retire a manga protectora plástica e limpe os sensores de platina com um tecido não abrasivo, ou com solução de limpeza HI 7061. Volte a colocar a manga na mesma direcção que anteriormente, tendo em atenção se os orifícios da manga tocam a extremidade com rosca.

ACESSÓRIOS

HI 1283	Sonda terra em aço inoxidável com cabo de 2 m
HI 1001	Eléctrodo de pH "fluxo contínuo", dupla junção, cabo de 3 m e ficha BNC
HI 3001	Sonda de EC "fluxo contínuo", com 4 aneis de platina, cabo de 3 m e sensor de temperatura
HI 7004M	Sol. padrão pH 4.01, frasco 230 mL
HI 7007M	Sol. padrão pH 7.01, frasco 230 mL
HI 7039M	Sol. padrão 5.00 mS/cm (EC), frasco 230 mL
HI 7061M	Sol. de Limpeza para Eléctrodo, frasco 230 mL
HI 710005	Adaptador de Energia 115 para 12 VDC
HI 710006	Adaptador de Energia 230 para 12 VDC
HI 77400P	Soluções pH 4 & 7, saquetas de 20 mL (5 cada)

SAÍDA



ıtrada é isolada da saída
e alimentação. As saídas
soladas da fonte de
.

pH 1/2 EC1/2/IN

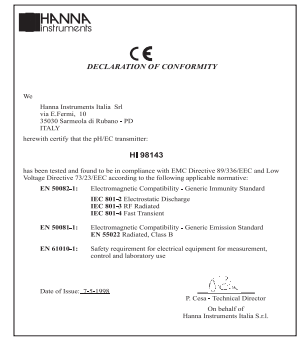
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Recomendações de utilização

Antes de utilizar estes produtos, certifique-se que são adequados ao ambiente em que serão utilizados. O funcionamento destes instrumentos em áreas residenciais pode causar interferências em equipamentos de rádio e TV. A banda de metal na extremidade da sonda é sensível a descargas eléctrosestáticas. Durante a operação com estes instrumentos utilize pulseiras anti-descarga eléctroestática de modo a evitar possíveis danos na sonda devido a descargas eléctroestáticas. Qualquer alteração ao equipamento fornecido efectuada pelo utilizador pode degradar o desempenho EMC do instrumento.

De modo a evitar choques elétricos, não utilize estes intrumentos quando a voltagem na superfície de medição exceder 24VAC ou 60VDC. Use recipientes plásticos para minimizar interferências EMC.

De modo a evitar danos ou queimaduras, não efectue quaisquer medições em fornos micro-ondas.



HANNA instruments

CE

DECLARATION OF CONFORMITY

We

Hanna Instruments Italia Srl
via E.Fermi, 10
35030 Sarmeola di Rubano - PD
ITALY

herewith certify that the pH/EC transmitter:

HI 98143

has been tested and found to be in compliance with EMC Directive 89/336/EEC and Low Voltage Directive 73/23/EEC according to the following applicable normative:

EN 50082-1: Electromagnetic Compatibility - Generic Immunity Standard
IEC 801-2 Electrostatic Discharge
IEC 801-3 RF Radiated
IEC 801-4 Fast Transient

EN 50081-1: Electromagnetic Compatibility - Generic Emission Standard
EN 55022 Radiated, Class B

EN 61010-1: Safety requirement for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

Date of Issue: 7-5-1998

P. Cesa - Technical Director
On behalf of
Hanna Instruments Italia S.r.l.

ISTR98143-04R1PO 11/01